

Makalah

**APLIKASI PEMBELAJARAN IPA UNTUK SISWA KELAS 4 SD  
MENGUNAKAN ADOBE FLASH  
(Studi Kasus: SDN Wunut)**



Disusun Oleh :

*Yulian Adi Nugroho*

*L200100042*

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan Judul :

**APLIKASI PEMBELAJARAN IPA UNTUK SISWA KELAS 4 SD  
MENGUNAKAN ADOBE FLASH  
(Studi Kasus: SDN Wunut)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Yulian Adi Nugroho

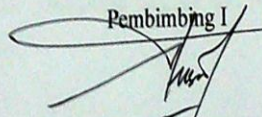
L200100042

Telah disetujui pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 19/6/2014

Pembimbing I



Yusuf Sulistyo N., S.T., M.Eng

NIK : 100.1197

Publikasi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal.....27/6/2014

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, S.T., M.Sc

NIK: 970



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
Jl. A Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Telp. (0271)717417, 719483 Fax (0271) 714448  
Surakarta 57102 Indonesia. Web: <http://informatika.ums.ac.id> Email: [informatika@fki.ums.ac.id](mailto:informatika@fki.ums.ac.id)

**SURAT KETERANGAN LULUS PLAGIASI**

**/A.3-IL.3/INF-FKI/VI/2014**

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Biro Skripsi Program Studi Teknik Informatika menerangkan bahwa :

Nama : YULIAN ADI NUGROHO  
NIM : L200100042  
Judul : APLIKASI PEMBELAJARAN IPA UNTUK SISWA KELAS 4 SD  
MENGUNAKAN ADOBE FLASH (STUDI KASUS : SDN  
WUNUT)  
Program Studi : Teknik Informatika  
Status : **Lulus**

Adalah benar-benar sudah lulus pengecekan plagiasi dari Naskah Publikasi Skripsi, dengan menggunakan aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

*Surakarta, 11 Juni 2014*

Biro Skripsi  
Teknik Informatika

**Fauzan Natsir, S.Kom**



**Turnitin Originality Report**

APLIKASI PEMBELAJARAN IPA UNTUK  
SISWA KELAS 4 SD MENGGUNAKAN  
ADOBE FLASH (Studi Kasus: SDN Wunut)  
by Yulian Adi Nugroho

From September 2014 (publikasi maret 2014)

Similarity Index

**24%****Similarity by Source**

Internet Sources:	8%
Publications:	1%
Student Papers:	21%

Processed on 11-Jun-2014 10:09 WIT **sources:**

ID: 434098509

Word Count: 2268

**1**

5% match (student papers from 04-Feb-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: [393366363](#)

**2**

3% match (student papers from 29-Oct-2013)

[Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2013-10-29](#)

**3**

2% match (student papers from 09-May-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: [425636915](#)

**4**

2% match (student papers from 27-Apr-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: [420970479](#)

**5**

2% match (student papers from 02-May-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: [423029313](#)

**6**

1% match (student papers from 04-Feb-2014)

Class: publikasi maret 2014

Assignment:

Paper ID: [393366370](#)

**7**

1% match (student papers from 19-Jun-2013)

[Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta on 2013-06-19](#)

1% match (Internet from 28-Jul-2013)

**APLIKASI PEMBELAJARAN IPA UNTUK SISWA KELAS 4 SD  
MENGUNAKAN ADOBE FLASH  
(Studi Kasus: SDN Wunut)**

**Yulian Adi Nugroho, Yusuf Sulistyo Nugroho**

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Email : [adisider10@gmail.com](mailto:adisider10@gmail.com)

**ABSTRAKSI**

Sistem pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) saat ini masih menggunakan cara konvensional, masih dengan cara membaca dan melihat gambar yang terdapat dalam buku, sehingga masih banyak di temukan kekurangan, seperti rendahnya semangat siswa untuk mempelajari pelajaran IPA, kurangnya perhatian siswa saat menerima pelajaran dari guru, siswa kurang mengerti akan istilah-istilah dalam IPA, oleh karena itu peneliti berinisiatif untuk merancang dan membuat ke dalam bentuk aplikasi yang memudahkan dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan adobe flash.

Aplikasi Pembelajaran IPA untuk siswa SD kelas 4 ini menggunakan software adobe flash CS3 dengan bahasa pemrograman actionscript 2.0, Paint V6.1 dan adobe audition CS6 sebagai software pendukungnya. Pengujian untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi dilakukan di SDN Wunut untuk responden siswa kelas 4 SD dan guru dengan mendemonstrasikan aplikasi secara langsung kemudian responden memberikan penilaian melalui kuisioner.

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini yaitu telah dibuat aplikasi pembelajaran ipa dengan baik dan lebih dari 80% responden siswa kelas 4 SD dan guru menyatakan setuju bahwa aplikasi pembelajaran ipa ini dapat dijadikan media pembelajaran yang menarik, interaktif, inovatif, mudah dipahami dan dapat membantu dalam menyampaikan informasi tentang mata pelajaran ipa telah berhasil dicapai.

**Kata kunci :** *adobe flash, aplikasi, ipa, pembelajaran.*

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) adalah salah satu ilmu dasar yang dipelajari di Sekolah Dasar. Sesuai dengan tingkatan pendidikan yang ada, pembelajaran

IPA mengajarkan tentang dasar-dasar dan pengembangan konsep dari IPA sendiri.

Pembelajaran IPA ini membutuhkan keterampilan,

kreatifitas dan pemahaman dalam pelaksanaan belajarnya. Akan tetapi masih banyak siswa di SDN Wunut kelas 4 kurang memperhatikan ketika guru menyampaikan materi IPA. Siswa-siswa mulai bosan dengan metode pembelajaran yang monoton seperti, mendengarkan langsung dari guru, membaca materi dari buku. Dengan metode yang monoton seperti itu akan mengurangi minat siswa untuk belajar IPA. Padahal materi IPA ini akan berlanjut dan berkembang untuk tingkatan selanjutnya

Semakin berkembangnya teknologi, adobe flash adalah salah satu software yang bisa di gunakan untuk merubah pola pembelajaran yang monoton menjadi lebih menarik. Dengan membuat animasi-animasi untuk memproyeksikan dari isi materi dan video real untuk menunjukkan keadaan nyata dari animasi tersebut.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Menurut Mulyani, dkk (2010), perkembangan teknologi yang semakin canggih telah melahirkan pembelajaran yang

interaktif, sehingga media pembelajaran yang digunakan tidak hanya menggunakan papan tulis dan mendengarkan penjelasan guru secara lisan. Salah satu topik mata pelajaran IPA yang diajarkan di Sekolah Dasar yaitu tentang panca indera manusia. Materi tersebut membahas tentang bagian-bagian, cara kerja, cara merawat dan juga fungsi dari panca indera manusia. Daya tangkap siswa dalam memahami materi pelajaran berbeda-beda. Sebagian besar siswa kesulitan karena metode yang digunakan hanya menghafal dari catatan. Oleh karena itu perlu perubahan dalam proses pembelajaran yaitu dengan multimedia. Metode yang digunakan adalah *mind mapping*. *Mind mapping* yaitu cara untuk membantu menajamkan ingatan menggunakan imajinasi dan asosiasi (Buzan, 2008: 19). Dengan adanya aplikasi ini pembelajaran menjadi lebih menarik, inovatif dan daya ingat siswa akan materi menjadi lebih kuat.

Menurut Manggiasih (2011), IPA merupakan suatu ilmu yang empiris. Pernyataan-pernyataan IPA harus didukung oleh hasil

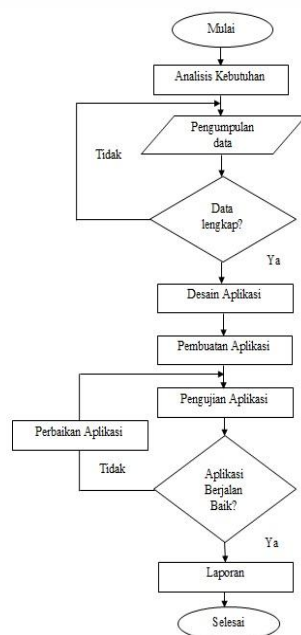
eksperimen pada dasarnya IPA merupakan abstraksi terhadap berbagai sifat alam. Media peraga dalam ilmu IPA khususnya fisika dan kimia sangat minim dijumpai. Kebanyakan siswa mendapatkan sumber materi pembelajaran hanya dari buku atau keterangan dari guru, sehingga menyebabkan rendahnya visualisasi para siswa tentang materi yang dipelajari. Oleh karena itu peneliti merancang aplikasi perubahan zaat yang terdiri dari perubahan zat fisika dan kimia dengan menggunakan adobe flash. Peneliti bertujuan agar penerimaan materi lebih mudah dipahami karena materi dilengkapi penjelasan melalui animasi gambar yang dikemas secara menarik. Hasilnya penilaian siswa merespon 100% mudah dipahami.

Menurut Hutabarat (2013), banyak cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia. Salah satunya adalah memanfaatkan teknologi tersebut untuk menyampaikan materi pembelajaran. Hal ini bertujuan untuk membuat media pembelajaran yang berkualitas serta menarik sehingga belajar

menjadi lebih menyenangkan dan materi dapat ditangkap dengan baik. Salah satu mata pelajaran yang dianggap paling membosankan karena terlalu banyak materi yang dipahami serta dihafalkan adalah mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam). Mata Pelajaran IPA sudah mulai diajarkan pada saat menginjak kelas V Sekolah Dasar. Dalam IPA Banyak sekali hal-hal yang mungkin tidak cukup jika dijelaskan hanya dengan menyertakan gambar-gambar serta keterangan saja. Salah satu tema yang masih sulit untuk ditangkap oleh siswa adalah materi tentang magnet. Untuk memudahkan siswa dalam mempelajari magnet, maka diperlukan adanya aplikasi pembelajaran tentang penjelasan, sifat-sifat, jenis, dan cara membuat magnet. Dan tidak lupa di sertakan soal untuk menunjang pemahaman siswa. Aplikasi ini di buat menggunakan macromedia flash 8 dilengkapi dengan gambar, suara, teks dan animasi. Hasil penelitian, aplikasi ini membantu siswa dalam proses belajar materi tentang magnet.

## METODE

Perancangan Aplikasi Pembelajaran IPA ini melalui beberapa tahapan dan proses. Hal ini dilakukan agar menghasilkan penelitian yang baik dan sesuai dengan tujuan penelitian itu sendiri. Peneliti menggunakan metode *Research & Development* dalam melakukan penelitian. *Research & Development* yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Sugiyono (2011:407). Adapun tahapan dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam *flowchart* pada Gambar 1 .



**Gambar 1** Flowchart Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dari penelitian adalah aplikasi Pembelajaran IPA untuk siswa kelas 4 SD menggunakan *software* adobe flash CS3 dengan action script 2.0. Hasil yang dicapai dari penelitian ini adalah aplikasi Pembelajaran IPA yang berisi tentang materi Ilmu Pengetahuan Alam dengan animasi, suara, dan video.

### 1. Halaman Menu Utama



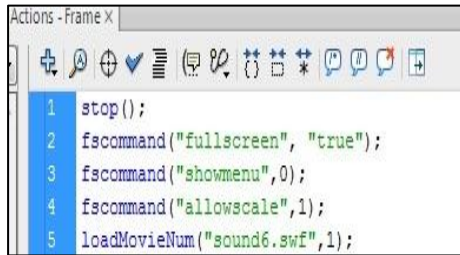
**Gambar 2** Halaman Menu Utama

Halaman menu utama ini terdapat lima tombol antara lain, tombol materi, kuis, video, about dan keluar. Menu-menu tersebut akan merujuk ke sub menu yang ada di dalamnya sesuai dengan menu yang dipilih. Pada bagian kanan bawah terdapat tombol pintas untuk keluar dari aplikasi.



Untuk Actionscript pada halaman menu utama sebagai berikut:

- a. Script pada halaman menu utama



**Gambar 3** ActionScript tampilan halaman utama

Keterangan:

1. *stop();* // berfungsi sebagai perintah untuk berhenti pada frame tersebut untuk memainkan atau menampilkan movieclip.
2. *fscommand("fullscreen", "true");* // berfungsi untuk membuat tampilan menjadi fullscreen, sedangkan "true" menyatakan bahwa fungsi tersebut benar.
3. *fscommand("showmenu", 0);* // berfungsi untuk menyatakan jika diklik kanan tidak bisa menampilkan menu lain seperti back, rewind, forward, zoom in, zoom out, tetapi hanya menampilkan setting dan about adobe flash.

4. *fscommand("allowscale", 1);* // berfungsi untuk membuat tampilan layar aplikasi bisa diperbesar ada panah di pinggir untuk memperbesar atau memperkecil tampilan layar aplikasi.
5. *loadMovieNum("sound6.swf", 1);* // berfungsi untuk menjalankan backsound sound6.swf pada main menu.

- b. Script tombol materi, kuis, video, dan about



**Gambar 4** ActionScript tombol materi

Keterangan:

1. *on(release) {* // untuk mendeklarasikan jika ditekan maka akan melakukan perintah selanjutnya.
  2. *gotoAndStop("materi"); }* // untuk memerintahkan agar pergi dan berhenti pada frame materi.
- Untuk tombol lainnya hanya mengganti actionscript frame tujuan.

c. Script tombol keluar



**Gambar 5** ActionScript tombol keluar

Keterangan:

1. `on(release) { //` untuk mendeklarasikan jika ditekan maka akan melakukan perintah selanjutnya.
2. `fscommand("quit","true"); }` // berfungsi untuk menyatakan perintah keluar.

2. Halaman Materi



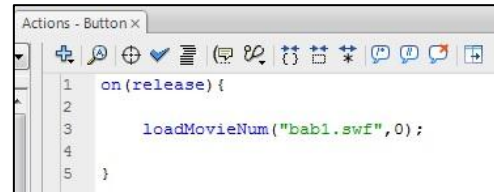
**Gambar 6** Halaman Materi

Halaman Materi akan muncul ketika menu materi pada main menu dipilih. Pada halaman ini terdapat tujuh tombol yaitu tombol bab 1, bab 2, bab 3, bab 4, menu utama, about dan keluar.

Untuk Actionscript pada

halaman materi sebagai berikut:

a. Script pada tombol Bab 1



**Gambar 7** ActionScript tombol bab1

Keterangan:

1. `on(release) { //` untuk mendeklarasikan jika ditekan maka akan melakukan perintah selanjutnya
2. `loadMovieNum("bab1.swf", 0);` // berfungsi untuk menjalankan file bab1. swf.

Untuk tombol materi lainnya

hanya mengganti actionscript nama file yang akan dijalankan sesuai dengan nama tombol tersebut.

3. Halaman Bab 1



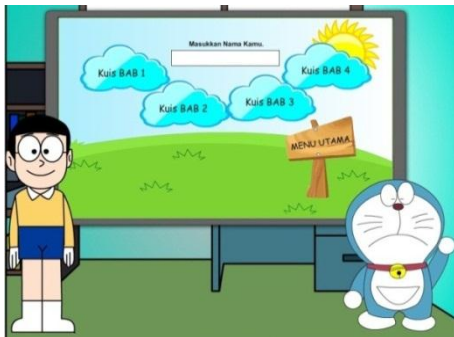
**Gambar 8** Halaman Bab 1

Halaman bab 1 akan muncul ketika menu bab 1 pada materi

dipilih. Pada halaman ini terdapat enam tombol, antara lain tombol kerangka, indera, hewan, tumbuhan, hubungan antar makhluk hidup, dan menu utama. Tombol tersebut yang mewakili judul materi dari sub-bab 1 sehingga pengguna dapat memilih berdasarkan materi yang akan dipelajari.

Actionscript pada setiap tombol sama seperti gambar 4, hanya mengganti actionscript pada frame tujuan.

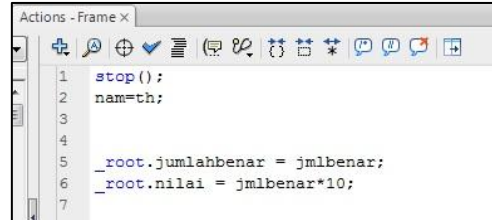
#### 4. Halaman Kuis



**Gambar 9** Halaman Kuis

Halaman kuis akan muncul ketika menu kuis pada menu utama dipilih. Pada halaman kuis ini terdapat lima tombol, antara lain tombol kuis bab 1, kuis bab 2, kuis bab 3, kuis bab 4 dan menu utama. Selain itu terdapat satu buah form untuk mengisi nama.

Actionscript untuk menilai pada halaman kuis sebagai berikut:

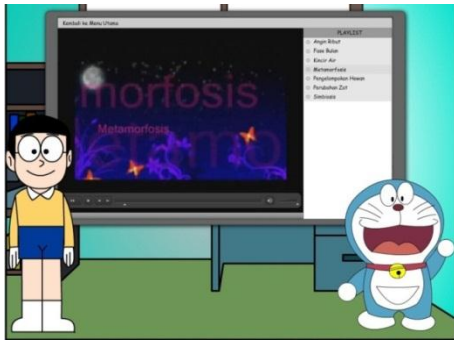


**Gambar 10** ActionScript untuk menilai pada kuis

Keterangan:

1. *stop();* // berfungsi sebagai perintah untuk berhenti pada frame tersebut untuk memainkan atau menampilkan movieclip.
2. *nam=th;* // berfungsi untuk memunculkan nama yang telah diinputkan di awal sebelum mengerjakan soal.
3. *\_root.jumlahbenar = jmlbenar;* // berfungsi untuk menghitung jumlah benar pada setiap pengerjaan kuis.
4. *\_root.nilai = jmlbenar\*10;* // berfungsi untuk menghitung nilai dengan rumus jumlah benar dikalikan 10, sehingga muncul nilai dari hasil pengerjaan.

## 5. Halaman Video



**Gambar 11** Halaman video

Halaman video akan muncul ketika menu video pada menu utama dipilih. Pada halaman video terdapat dua tombol yaitu tombol playlist dan kembali ke menu utama. Tombol playlist disebelah kanan terdapat beberapa judul video, jika ingin memainkan video tersebut, pengguna hanya tinggal menekan tombol judul pada playlist, sehingga video dapat ditampilkan di layar yang disediakan. Untuk navigasi volume, pause, atau mempercepat video ada di bagian bawah video saat dimainkan.

ActionScript pada halaman video sebagai berikut:

### a. Script pada halaman video



**Gambar 12** ActionScript halaman video

Keterangan:

1. `getURL("FSCommand:fullscreenn", true);` // berfungsi untuk mendapatkan alamat atau link video yang akan ditampilkan, dan perintah untuk menampilkan secara fullscreen.
- b. Script pada tombol playlist angin ribut



**Gambar 13** ActionScript tombol playlist angin ribut

Keterangan:

1. `On(release) {` // untuk mendeklarasikan jika ditekan maka akan melakukan perintah selanjutnya.
2. `vid_player.contentPath='video/angin ribut.flv'; }` // berfungsi untuk memanggil dan menampilkan video angin ribut.flv pada layout yang ada.

Untuk playlist lainnya hanya mengganti judul video pada actionsript sesuai judul video pada tombol playlist tersebut.

## PENGUJIAN

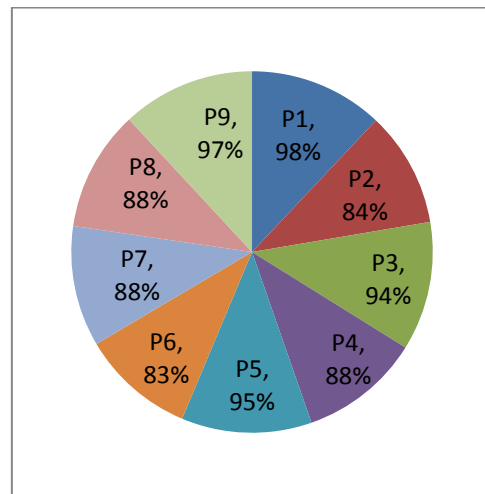
Pengujian untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi yang telah dibuat dalam penelitian ini dilakukan di SD Negeri Wunut, Tulung, Klaten pada tanggal 7 Mei 2014 untuk siswa kelas 4 SD dan guru SDN Wunut.

Proses mendemokan aplikasi ini dengan menunjukkan kepada pengguna secara langsung. Pengguna mencoba mengoperasikan aplikasi ini kemudian memberikan penilaian tentang aplikasi ini.

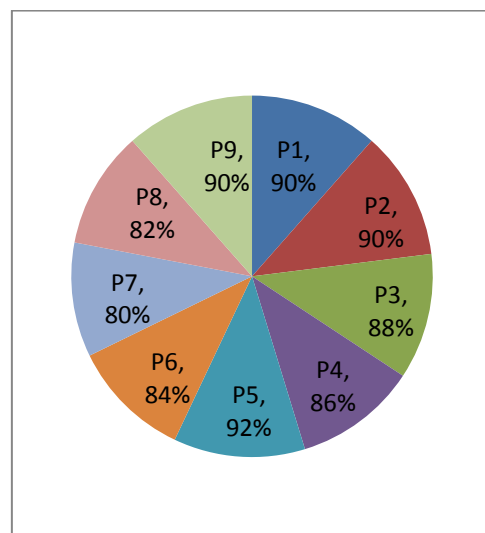
Penilaian terhadap aplikasi ini dilakukan dengan cara menyebarkan angket secara langsung kepada responden setelah proses pendemoan dan pengoperasian aplikasi selesai. Hasil dari kuesioner tersebut kemudian direkap untuk selanjutnya dilakukan pengolahan data.

### 1. Hasil Perhitungan

Berikut hasil perhitungan dari kuisisioner yang diisi oleh Siswa kelas 4 SD dan Guru di SDN Wunut.



**Gambar 14** Grafik Persentase Responden Siswa kelas 4 SD



**Gambar 15** Grafik Persentase Responden Guru

Keterangan:

- |    | Tampilan                   | aplikasi             |
|----|----------------------------|----------------------|
| P1 | : pembelajaran             | ipa menarik          |
| P2 | : Tampilan animasi pada    | aplikasi cukup jelas |
| P3 | : Materi di dalam aplikasi |                      |



- ini sudah sesuai dengan materi ipa kelas 4
- Materi di dalam aplikasi
- P4 : ini mudah untuk dipahami
- Soal latihan dan kuis
- P5 : membantu dalam memahami materi
- P6 : Aplikasi ini cukup interaktif
- P7 : Media player dapat berjalan dengan baik
- P8 : Aplikasi ini mudah digunakan
- Aplikasi ini dapat membantu dalam menyampaikan materi pembelajaran ipa
- P9 :

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Berhasil dibuat Aplikasi Pembelajaran IPA untuk Siswa Kelas 4 SD dengan baik.
2. Berdasarkan pengujian yang dilakukan pada responden didapatkan hasil yaitu sebanyak 98% Siswa Kelas 4 SDN Wunut dan 90% Guru SDN Wunut menyatakan tampilan aplikasi pembelajaran ipa menarik,

sebanyak 88% Siswa Kelas 4 SDN Wunut dan 86% Guru SDN Wunut menyatakan materi di dalam aplikasi ini mudah untuk dipahami, sebanyak 83% Siswa Kelas 4 SDN Wunut dan 84% Guru SDN Wunut menyatakan aplikasi ini cukup menarik, sebanyak 97% Siswa Kelas 4 SDN Wunut dan 90% Guru SDN Wunut menyatakan aplikasi pembelajaran ipa ini dapat membantu dalam menyampaikan materi pembelajaran ipa.

Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi edukatif yang menarik, interaktif, inovatif, dan mudah dipahami, sehingga dapat membantu siswa kelas 4 dalam belajar mata pelajaran IPA telah berhasil dicapai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buzan, Tony. 2008. *“Buku Pintar Mind Map untuk Anak”*, Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Hutabarat, Rezky Kurniawan, 2013, *“Pembuatan CD Pembelajaran Interaktif Tentang Magnet Untuk Kelas V SD Perumnas Condong Catur Sleman”*. STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Manggiasih, Cyntia Larasati, 2011, *“Analisi Dan Pembuatan Simulasi Perubahan Zat Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Adobe Flash”*. STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Mulyani Lati ,Sutri Winarni, 2010, *“Pembuatan Media Pembelajaran “Panca Indera Manusia” Dengan Metode Mind Mapping untuk Kelas 4 SD 2 Blunyah Bantul”*. STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Riduwan. 2005. *Skala Pengukuran Variable Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *“Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D”*. Bandung: Alfabeta.
- Tiarani, Vinta A. M.SI, 2011, *“Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar”*. Universitas Negeri Yogyakarta.

## **BIODATA PENULIS**

Nama : Yulian Adi Nugroho  
Nim : L200100042  
Tempat Lahir : Klaten  
Tanggal Lahir : 6 Agustus 1993  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Pendidikan : S1  
Jurusan / Fakultas : Teknik Informatika / Komunikasi dan Informatika  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Alamat Rumah : Sidosari RT 03 RW 03, Wunut, Tulung, Klaten  
No. HP : +628562503869  
Email : adisider10@gmail.com